

Matematica&Realtà

Gara di modellizzazione matematica 2018-19

Sezione Avanzata

Rispondere ai quesiti seguenti motivando le risposte ed eventualmente aggiungendo un commento.

TITOLO Quesito

Secondo le statistiche ISTAT, in Italia nel 2012 gli incidenti stradali con lesioni a persone sono stati 186.726, i feriti 264.716 ed i decessi 3.653.

L'Istituto superiore di Sanità (ISS) stima che gli incidenti stradali alcol correlati in Italia sono pari al 30-35% degli incidenti mortali: dunque nel nostro Paese nel 2012 il numero di vittime al volante a causa dell'abuso di alcol si attesterebbe a circa 1.100 -1.300.

Numerosi studi hanno confermato che l'aumento del rischio di un incidente segue un modello esponenziale in base alle concentrazioni di alcool nel sangue.

Una buona rappresentazione di questo fenomeno descrive il pericolo $P(x)$ (espresso in percentuale) in funzione della concentrazione x di alcool nel sangue (g/l).



$$P(x) = 0,6 * e^{2,36x}$$

Per esempio, quando la concentrazione di alcool è di 0,5 g/l (rappresenta il limite per la guida), risulta $P(0,5)=2$, il rischio è circa del 2%.

- **Una concentrazione di 2g/l a che percentuale di rischio corrisponde?**
- **Una percentuale di rischio del 30% a quale concentrazione di alcool corrisponde ?**
- **Con quale concentrazione si è quasi certi di avere un incidente ?**

Quesito proposto per la Staffetta di Modellizzazione Matematica 2017-18 dal gruppo Blabling's pigskins, LS GALILEI, Perugia